GreatTurbo Load Balance Server10

用户快速安装手册



版权所有 (c) 2006
北京拓林思软件有限公司

目录

介绍

注意事项

在您开始使用GreatTurbo Load Balance Server10 之前，请您全面仔细的阅读本用户手册！否则，可能会因为您的疏忽而使得安装过程出现不必要的问题！

GreatTurbo Load Balance Server10 介绍

GreatTurbo Load Balance Server10 是北京拓林思软件有限公司推出的、为满足电信级和企业级应用的负载均衡产品。GreatTurbo Load Balance Server10 采用拓林思公司的高可用技术作为负载调度的保障，可以实现业务的不间断运行，能够更好的满足用户业务的要求。

1. GreatTurbo Load Balance Server10 的使用限制

- ✧ GreatTurbo Load Balance Server10 目前只支持 GTES10 操作系统。
- ✧ GreatTurbo Load Balance Server10 配置的所有服务都必须采用同一种 ip 负载均衡技术。
- ✧ GreatTurbo Load Balance Server10 配置的所有服务都必须运行在同一调度节点，并且只能对全部服务进行统一操作，如 Enable、Disable、Relocate 等。
- ✧ GreatTurbo Load Balance Server10 的调度器暂不支持并行处理的应用。也就是说，不支持同一个应用在两个调度节点同时并发运行。
- ✧ GreatTurbo Load Balance Server10 调度器的高可用需要 OS 提供支撑。如果当调度节点操作系统宕机时，可能会出现因 OS 没有彻底释放资源而导致调度节点丧失高可用功能。在这种情况下，除非有额外的硬件设备，否则 GreatTurbo Load Balance Server10 并不能够完全保证能够自动恢复调度节点的操作系统。此时需要用户手工干预调度节点的操作系统，对崩溃的操作系统进行复位操作。也就是说，当 OS 宕机时（尽管这种可能性很小），如果用户没有以下硬件作为保障，那么调度节点无法正常工作，就有可能会出现用户业务中断的可能：

  1）采用电子开关。

  2）服务器节点采用支持硬件 watchdog 功能的主板。
- ✧ 配置 GreatTurbo Load Balance Server10 两台调度节点的心跳方式时，必须保证至少一条心跳通道正常工作。如果两台节点之间的所有心跳通道都发

生故障而不能正常连通，有可能会导致 GreatTurbo Load Balance Server10 的调度节点发生裂脑(split-brain)。发生裂脑后,GreatTurbo Load Balance Server10 有可能会导致用户的资源不一致。为了完全杜绝裂脑现象的发生，可以采用如下方法：

1）采用电子开关。

2）使用第三方参考 IP，有关第三方参考 IP 的介绍将在第三章详述。

其中第一种办法是使用硬件的办法,由于电子开关是额外的电子硬件设备，需要用户自行购买，所以实际中采用这种方式并不多；而第二种方式是软件的方法，可以保证 GreatTurbo Load Balance Server10 调度节点发生裂脑时,用户的资源不受损失，但是需要用户提供另一个永久性正常工作的参考性 IP 地址。

3. GreatTurbo Load Balance Server10 的相关术语

负载调度器（load balancer），也成为调度节点，它是整个集群对外面的前端机，负责将客户的请求发送到一组真实服务器上执行，而客户认为服务是来自一个IP地址（我们可称之为虚拟IP地址）上的。

真实服务器 （real server）：也叫服务器池（server pool），是一组真正执行客户请求的服务器，执行的服务有WEB、MAIL、FTP和DNS等。用户请求由调度节点分发给真实服务器，由真实服务器来处理用户请求。

调度器主节点 ： 指调度程序运行的调度节点。

调度器备节点 ： 指完全没有调度程序运行的节点。如果主节点发生任何故障，调度程序就会从主节点迁移到备节点。此时的备节点也就转变成主节点，此前的主节点也就转变成备节点。

主备方式 ： 常见的主备方式有Active-Standby、Active-Active。Active-Standby是指调度程序仅在一个节点上运行。Active-Active是指在两个节点都有调度程序运行。

优先节点（preferred node）： 指服务将优先运行的节点。当配置一个服务时，可以给这个服务设定优先节点。一般是当两个调度服务器的硬件配置不一样时，应当将服务的优先节点设定为硬件配置较好的调度节点

服务的迁移（relocate）： 是指调度程序在一个调度节点发生故障之后，调度程序先在故障节点停止以释放所有资源，然后在另一调度节点启动调度程序，使调度继续可用的过程。

裂脑（split-brain）： 所谓裂脑，是指两个调度节点之间失去了联系，但是单个节点的调度程序仍然运行正常，这样就失去了LB调度节点的HA功能。

Watchdog（看门狗） ： Watchdog分为硬件级和软件级两种。硬件级watchdog是用来保障操作系统自动恢复的一种手段，如果调度节点的主板支持watchdog功能，那么在GreatTurbo Load Balance Server10 中可以进行相应的配置，当调度节点操作系统发生死机等不响应情况，主板就会将操作系统自动重启恢复，而无需人工干预，这一点对于“24 * 7”方式运行的服务而言非常有用。而软件级的watchdog可以用来保证GreatTurbo Load Balance Server10 程序的健壮性但并不能保障操作系统的自动重启恢复。所以硬件级的watchdog更加实用。

4. GreatTurbo Load Balance Server10 快速安装手册的使用方法

由于本手册是快速安装文档，所以各个章节的部分基本上都需要仔细阅读。其中第四章、第五章、第六章、第七章根据您的应用类型选择其中一章进行阅读即可，其余章节都是必读部分。

5. GreatTurbo Load Balance Server10 快速安装的主体过程

GreatTurbo Load Balance Server10 快速安装的主体过程有如下六个步骤：

1) 进行安装/使用 GreatTurbo Load Balance Server10 前的准备工作。（第一章介绍）
2) 在调度节点（director）上安装 GreatTurbo Load Balance Server10 的软件包；在 realserver 上安装 realserver 配置包。（第二章介绍）
3) 在调度节点上进行系统配置（第三章介绍）
4) 在调度节点上配置 HA。（第四/五/六/七章介绍）
5) 监控和维护 GreatTurbo Load Balance Server10 系统。（第八、十章介绍）

另外本手册在第九章介绍了如何卸载 GreatTurbo Load Balance Server10。

第 1 章

安装GreatTurbo Load Balance Server10 前的准备工作

安装 GreatTurbo Load Balance Server10 之前需要您做好相关的软硬件环境的准备工作。否则，可能会影响您随后的安装过程，使您遇到不必要的麻烦。

安装前的准备工作可以分为如下四个步骤：

1） 了解和分析您的应用；
2） 准备 GreatTurbo Load Balance Server10 需要的硬件环境；
3） 准备 GreatTurbo Load Balance Server10 需要的软件环境；
4） 安装 GreatTurbo Load Balance Server10 前需要准备的操作系统的配置。

1. 了解和分析您的应用

在 IP 负载均衡技术中，主要有通过网络地址转换（Network Address Translation）将一组服务器构成一个高性能的、高可用的虚拟服务器，我们称之为 VS/NAT 技术（Virtual Server via Network Address Translation）。还有通过 IP 隧道实现虚拟服务器的方法 VS/TUN （Virtual Server via IP Tunneling），和通过直接路由实现虚拟服务器的方法 VS/DR（Virtual Server via Direct Routing），它们都可以极大地提高系统的伸缩性。用户需要根据自己的应用和网络配置情况来选择其中一种方式。

1）第一类：VS/NAT

VS/NAT 的优点是服务器可以运行任何支持 TCP/IP 的操作系统，它只需要一个 IP 地址配置在调度器上，服务器组可以用私有的 IP 地址。缺点是它的伸缩能力有限，当服务器结点数目升到 20 时，调度器本身有可能成为系统的新瓶颈，因为在 VS/NAT 中请求和响应报文都需要通过负载调度器。

2）第二类：VS/TUN

在 VS/TUN 的集群系统中，负载调度器只将请求调度到不同的后端服务器，后端服务器将应答的数据直接返回给用户。这样，负载调度器就可以处理大量的请求，它甚至可以调度百台以上的服务器（同等规模的服务器），而它不会成为系统的瓶颈。即使负载调度器只有 100Mbps 的全双工网卡，整个系统的最大吞吐量可超过 1Gbps。所以，VS/TUN 可以极大地增加负载调度器调度的服务器数量。VS/TUN 调度器可以调度上百台服务器，而它本身不会成为系统的瓶颈，可以用来构建高性能的超级服务器。

VS/TUN 技术对服务器有要求，即所有的服务器必须支持 IP Tunneling 或者 IP Encapsulation 协议。

3）第三类：VS/DR

跟 VS/TUN 方法一样，VS/DR 调度器只处理客户到服务器端的连接，响应数据可以直接从独立的网络路由返回给客户。这可以极大地提高集群系统的伸缩性。

跟 VS/TUN 相比，这种方法没有 IP 隧道的开销，但是要求负载调度器与实际服务器都有一块网卡连在同一物理网段上，服务器网络设备（或者设备别名）不作 ARP 响应，或者能将报文重定向（Redirect）到本地的 Socket 端口上。

注意：

通常情况下，用户的一个应用对应于GreatTurbo Load Balance Server10 的一个服务。如果有多个应用就需要在GreatTurbo Load Balance Server10 中配置多个服务，依照每个应用的类型，您可以分别按照第四章、第五章、第六章、第七章的内容进行配置。

2. 准备 GreatTurbo Load Balance Server10 需要的硬件环境

1） 两台X86 架构的计算机作为调度节点;硬件的配置要能够安装GTES10 操作系统的条件即可。推荐用户使用具备RAID-1 级别本地磁盘设备的服务器。

2） 虽然GreatTurbo Load Balance Server10 本身对硬件的要求不高，但是节点的硬件配置需要和用户的应用负载相匹配，也就是说用户的硬件环境的性能配置应该满足用户的应用负载的峰值要求！

3） 每台调度节点必须配备三块以上网卡。其中，用作两节点心跳信息的网卡采用直连网线相连接，至少需要两条直连网线作为心跳线。

4） 根据用户需求将所有节点的网络配置好。

3. 准备 GreatTurbo Load Balance Server10 需要的软件环境

安装 GreatTurbo Load Balance Server10 的软件条件比较简单，调度节点需要安装 GTES10 操作系统，真实服务器需要支持所选择类型的要求。比如，如果用户选择 TUN 方式，那么 realserver 需要能够加载 ipip 模块。

4. 安装 GreatTurbo Load Balance Server10 前需要准备的操作系统的配置

两个调度节点的操作系统配置需要确认如下环节：

1） 请确认您登陆操作系统的身份是 root 权限，因为随后的安装配置都需要是 root 权限。

2) 所有网卡是否配置好。（包括直连网线是否连好、hosts 文件是否设置等）。
3) 由于 GreatTurbo Load Balance Server10 使用了操作系统的 syslog 服务来打印 LOG 日志,所以请确认 syslog 服务已经配置并且正在运行。例如：

```
[root@test1 root]# /etc/init.d/syslog status
syslogd (pid 447) is running...
klogd (pid 457) is running...
```

4) GreatTurbo Load Balance Server10 的日志系统要求两台节点的系统时钟一致,以方便后期维护。如果两台系统时钟不一致,请使用 hwclock 以及 date 命令来调整时钟，使得两台节点的时钟大致相同，误差小于 30 秒之内。
5) 为了方便后期维护，需要系统的 sshd 服务正常运行，并且允许 root 权限进行 ssh 登陆。

真实服务器的操作系统配置需要确认如下环节：

1) 能够以 root 身份登陆，因为随后的安装配置需要是 root 权限。
2) 网络是否按照所选择的类别配置好。
3) 为了方便后期维护，需要系统的 sshd 服务正常运行，并且允许 root 权限进行 ssh 登陆。

第 2 章

安装GreatTurbo Load Balance Server10

在做好了第一章中所列的各项准备工作之后，现在就可以安装 GreatTurbo Load Balance Server10 软件了。

安装过程如下：

1） 确认您所使用的 GreatTurbo Load Balance Server10 的具体需求

2） 安装 GreatTurbo Load Balance Server10

3） 注册 GreatTurbo Load Balance Server10

1．确认您所使用的 GreatTurbo Load Balance Server10 的具体需求

GreatTurbo Load Balance Server10 提供了三种 IP 负载均衡技术，在安装前需要确定所需的负载均衡技术。

确认了 GreatTurbo Load Balance Server10 所使用的负载均衡技术之后，就可以开始安装 GreatTurbo Load Balance Server10 了。

2．安装 GreatTurbo Load Balance Server10

请分别在两个调度节点 A 和 B 安装 GreatTurbo Load Balance Server，在所有的 realserver 节点安装 realserver 配置包。

1） 如果您购买的是正版的 GreatTurbo Load Balance Server10 产品，GreatTurbo Load Balance Server10 会附带软件的安装光盘。插入安装光盘到节点的光驱并 mount 后，光盘根目录中有一个安装文件 install_lb，请运行如下命令进行安装。根据您的操作系统版本并参照其提示完成 GreatTurbo Load Balance Server 的安装。

如果您想让调度节点也作为真实服务器使用，那么请在“Do you want to use the director as a real server? ”时选择 yes，否则选择 no。如果您选择结果为 no，那么就不会出现让您选择负载均衡技术的选项。

例如：

```
[root@test1 root]# mount  /dev/cdrom  /mnt/cdrom
[root@test1 root]# cd  /mnt/cdrom
[root@test1 cdrom]# ./install_lb
Following RPMs will be installed or upgraded to newer version if
necessary:
```

```
  *) pdksh
  *) lsof
  *) sg_utils
  *) GreatTurbo Load Balance Server
  *) GreatTurbo Load Balance Server realserver agents
Please select the operatating system version you are using:
  0) GreatTurbo Enterprise Server 10 SP1 (x86_32, kernel:2.6.9-5.15)
  1) GreatTurbo Enterprise Server 10 SP1 (x86_64, kernel:2.6.9-5.15)
  2) GreatTurbo Enterprise Server 10 SP1 (OpenPower ppc64, kernel: 2.6.9
-5.15)
  3) GreatTurbo Enterprise Server 10 SP1 (IA64, kernel:2.6.9-5.15)
  4) cancel
Please select an OS version, then the installation procedure will begin.
Select 4 to abort [0/1/2/3/4]: 1
Do you want to use the director as a real server? (y/n) [y]: y
Please select the network forwarding method you want to use:
  0) direct routing
  1) NAT
  2) IP tunnel
Please select a network forwarding method [0/1/2]: 0
```

2）在所有的 realserver 上 mount 安装光盘，并执行根目录下的 install_realserver，并根据所选用的负载调度方法来选择适当的选项。

例如：

```
[root@test1 iso]# ./install_realserver
The real server agents will be installed or upgraded to newer version.
Please select the network forwarding method you want to use:
  0) direct routing
  1) NAT
  2) IP tunnel
  3) cancel
Please select a network method, then the installation procedure will
begin. Select 3 to abort [0/1/2/3]: 0
```

3. 注册 GreatTurbo Load Balance Server10 产品

安装完 GreatTurbo Load Balance Server10 的软件之后，您需要在两个调度节点上注册 GreatTurbo Load Balance Server10 产品，也就是说需要安装 GreatTurbo Load Balance Server10 的 license，以保证 GreatTurbo Load Balance Server10 正常运行。目前 GreatTurbo Load Balance Server10 与

GreatTurbo Load Balance Server6.5 使用同一个 license，所以获取 license 的步骤和 TurboHA6.5 一致。

注册 GreatTurbo Load Balance Server10 产品的步骤如下：

1) 获得两个节点的硬件号，分别在两个节点上运行”/opt/cluster/bin/syncd -1”，其输出的第一行信息，例如“Hardware ID: 3355DEJGQWVK”，其中“3355DEJGQWVK”就是硬件号。仔细记录两台节点的硬件号，以便在随后的注册中使用。
2) 用浏览器登陆注册网站http://www.turbolinux.com.cn/register。



3) 点击 Turbolinux TurboHA 6.5，进入如下图所示的登陆页面：



4) 如果您是第一次注册，请点击“新用户”按钮，按要求详细填写注册信息。
5) 注册完之后，返回如上登陆页，输入电子邮件地址和密码，点击“登陆”，进入注册页。

您还可以在产品序列号栏，输入您购买产品时附带的序列号，以查看序列号有没有被注册过，如果发现被人盗用注册过，则请与拓林思软件有限公司联系，因为注册码只允许注册一次。

6) 登陆后，进入以下页面：

产品注册
链 接
E-Magazine
访问 TURBOLINUX 国际站

培训
- 培训中心介绍
- 课程安排
- 认证考试
- 购买教材
- 培训合作申请
- TLCE沙龙
- 培训FAQ

技术支持包
- 免费技术支持
- 基本技术服务
- 关心技术支持
- 关怀技术支持
- 专业开发技术支持
- 关键业务技术支持
- 现场技术支持

在线支持
- 流程图
- 验证技术支持号
- 技术支持库
- 问题/BUG提交

用户信息
用户姓名
邮件地址 justin.he@turbolinux.com.cn
公司名称 turbolinux
联系电话
上次登录时间 2005-04-07 13:30:49

Num	系列号	产品名称	注册日期	操作
1	E718-V363-179U	Turbolinux TurboHA 6.5(with drbd) Evaluation	2005-03-31 15:55:05	许可证 详细
2	E606-V355-085U	Turbolinux TurboHA 6.5(with drbd) Evaluation	2005-03-28 16:14:23	许可证 详细
3	E430-V385-899U	Turbolinux TurboHA 6.5(with drbd) Evaluation	2005-03-15 17:11:19	许可证 详细
4	E414-V871-857U	Turbolinux TurboHA 6.5 Evaluation	2005-03-10 15:00:33	许可证 详细
5	E249-V461-168U	Turbolinux TurboHA 6.5(with drbd) Evaluation	2005-02-26 17:34:09	许可证 详细
6	E655-V104-202U	Turbolinux TurboHA 6.5(with drbd) Evaluation	2005-01-05 15:49:55	许可证 详细
7	E050-V642-918U	Turbolinux TurboHA 6.5(with drbd) Evaluation	2004-12-21 20:44:18	许可证 详细
8	E255-V183-718U	Turbolinux TurboHA 6.5(with drbd) Evaluation	2004-12-21 14:00:27	许可证 详细
9	E766-V449-776U	Turbolinux TurboHA 6.5(with drbd) Evaluation	2004-11-18 16:21:32	许可证 详细
10	W294-Y009-547X	Turbolinux TurboHA 6.5	2004-10-20 09:28:05	许可证 详细

Page 1/Total 2 Pages(18 rows) Next>>

增加产品系列号 评估版许可证 更改用户信息

如果您是正版用户，请点击“增加产品序列号”按钮。如果您没有序列号，只是试用，请点击“评估版许可证”按钮。

7） 点击“增加产品序列号”之后，进入如下页面：

下 载
产品注册
链 接
E-Magazine
访问 TURBOLINUX 国际站

培训
- 培训中心介绍
- 课程安排
- 认证考试
- 购买教材
- 培训合作申请
- TLCE沙龙
- 培训FAQ

技术支持包
- 免费技术支持
- 基本技术服务

注册新的产品系列号

请输入你的序列号
Turbolinux 的每一个正式产品都有一唯一的序列号，用于确认是否是正版产品．只有正版产品，我们才提供免费的技术支持服务．它位于包装盒内的许可证文件中，格式象:'T303-B302-626L'．请输入这一序列:

SN
下一步 清除
返回主菜单

<<返回上级页面

在 SN 栏输入您购买产品时附带在注册卡上的序列号，然后点击“下一步”按钮，进入如下页面：

下 载
产品注册
链 接
E-Magazine
访问 TURBOLINUX 国际站

培训
- 培训中心介绍
- 课程安排
- 认证考试
- 购买教材
- 培训合作申请
- TLCE沙龙
- 培训FAQ

注册新的产品系列号

输入硬件号
你每次重装系统或更换新的硬件，你均要运行/sbin/checklic程序得到新的硬件号。有效的硬件号由12字节的数字或大写英文字母组成。在这里更新你的硬件号。并将新的许可证文件保存到/etc/lic目录下， 同时删除该目录下的其它文件!

对于Turbolinux HA产品，必须同时输入两组硬件号.

输入硬件号(12位):
输入硬件号(12位):
完成 清除
返回主菜单

8） 分别填入两个节点的硬件号，然后点击完成，进入到如下所示的页面：



9) 点击"取得使用许可证"按钮，在接下来的页面上选择如何保存你得许可证：寄到信箱或者存到文件。
10) 得到 license 文件之后，你需要把它分别 copy 到两个调度节点的 /etc/opt/cluster/lic 目录下。

注意：
在/etc/opt/cluster/lic目录下只能保存一个license文件。

至此，GreatTurbo Load Balance Server10 产品注册完毕。接下来在第三章中，我们将讲述如何对 GreatTurbo Load Balance Server 进行初始配置。

第 3 章

系统配置

在以上步骤配置完成之后，就可以初始化 GreatTurbo Load Balance Server10 了。 初始化的步骤仅仅在调度节点执行。初始化过程是通过 **member_config** 命令来完成的。

初始化 GreatTurbo Load Balance Server10 的过程如下：

1) 选择其中一调度节点（例如节点 A）进行系统配置，

2) 在另一调度节点（例如节点 B）同步配置信息。

注意：

member_config只需要在一个调度节点上配置。

1. 选择其中一节点进行系统配置

首先我们需要选择其中一节点对 GreatTurbo Load Balance Server10 进行一些配置。

1）启动 **member_config** 命令

运行 **member_config** 命令，系统显示如下：

```
[root@test1 root]# /opt/cluster/bin/member_config
------------------------------------
Cluster Member Configuration Utility
------------------------------------
Version: 10.0 Built: Sat Apr 29 18:11:19 CST 2006

This utility sets up the member systems of a 2-node HA cluster,
or the 2-node director members of a Load Balancing cluster.
It prompts you for the following information:

o  Hostname
o  Number of heartbeat channels
o  Information about the type of channels and their names
o  Power switch type and device name
```

```
o  Information about the routers and network type of the Load Balancer

In addition, it performs checks to make sure that the information
entered is consistent with the hardware, the Ethernet ports, the raw
partitions and the character device files.

After the information is entered, it initializes the configure file
and saves the configuration information to the configure file

- Checking that cluster daemons are stopped: done
- Configuration file exists already.
  Would you like to use those prior settings as defaults? (yes/no)
[yes]:yes
```

如果以前运行过 member_config 命令，那么配置文件中会保存我们的配置结果，该选项就是问我们是否使用以前的配置结果作为缺省值，通常回答 yes。

注意：如果是第一次配置，则不会出现该选项。

2）配置本地节点名称

接下来，输入本地节点的名称。GreatTurbo Load Balance Server 会自动的从您系统中/etc/hosts 中得到本地节点的名称，前提是您没有把这个名称对应到 127.0.0.1。 如果这个名称对应到 127.0.0.1，安装程序会退出，并提醒您正确的配置/etc/hosts。

```
----------------------------------------
Setting information for cluster member 0
----------------------------------------
Enter name of cluster member [test1]: test1
Looking for host test1 (may take a few seconds)...
Host test1 found
Cluster member name set to: test1
```

3）配置本地节点的 heartbeat 选项：

GreatTurbo Load Balance Server10 的 heartbeat 通道有两类： 网络(net)和串口(serial)。对于网络，您需要配置 heartbeat 使用的网络设备对应的别名；对于串口，您需要配置 heartbeat 使用的串口的设备名，例如 /dev/ttyS0。

注意：为了获得更高的可用性，GreatTurbo Load Balance Server10 建议配置一条串口通道以及至少两条直连网络心跳通道，并且必须将应用所在的网卡配置成通道，配置通道的顺序为：先配置所有的直连网线通道，再配置应用所在网卡的通道，最后配置串口通道。

```
Enter number of heartbeat channels (minimum = 1) [1]: 4
You selected 4 channels
Information about channel 0:
Channel type: net or serial [net]:
Channel type set to: net
Enter hostname of cluster member test1 on heartbeat channel 0 [test1]:
hb11
Looking for host hb11 (may take a few seconds)...
Host hb11 found
Hostname corresponds to an interface on member 0
Channel name set to: hb11
Information about channel 1:
Channel type: net or serial [net]:
Channel type set to: net
Enter hostname of cluster member test1 on heartbeat channel 1: hb12
Looking for host hb12 (may take a few seconds)...
Host hb12 found
Hostname corresponds to an interface on member 0
Channel name set to: hb12
Information about channel 2:
Channel type: net or serial [net]:
Channel type set to: net
Enter hostname of cluster member test1 on heartbeat channel 2: test1
Looking for host test1 (may take a few seconds)...
Host test1 found
Hostname corresponds to an interface on member 0
Channel name set to: test1
Information about channel 3:
Channel type: net or serial [net]: serial
Channel type set to: serial
Enter device name: /dev/ttyS0
Device /dev/ttyS0 found and no getty running on it
Device name set to: /dev/ttyS0
```

4）配置本地节点的 power switch 和 watchdog 选项：

如果没有硬件电子开关设备，请输入 NONE。如果有硬件电子开关，输入相应的电子开关对应的类型，如：RSA、RPS10 或者是 APC。

软件级的 watchdog 可以用来保证 GreatTurbo Load Balance Server 程序的健壮性但并不能保障操作系统的自动重启恢复； 如果有硬件 watchdog，请输入硬件 watchdog 对应的驱动模块的名字，如果没有硬件 watchdog，建议配置软件 watchdog，输入操作系统默认附带的软件 watchdog 的模块名字 softdog 即可。

```
Information about power switch connected to member 0
Specify one of the following switches (NONE/RSA/RPS10/APC) [NONE]: NONE
Power switch type set to NONE

Information about watchdog to member 0
Choose one of the following watchdog drivers: NONE/softdog/...) [NONE] :
softdog
```

5）配置对方节点信息

对方节点信息包括节点的机器名，heartbeat 的设置，watchdog driver 等。设置方法和本地完全一样。

```
----------------------------------------
Setting information for cluster member 1
----------------------------------------
Enter name of cluster member: test2
Looking for host test2 (may take a few seconds)...
Host test2 found
Cluster member name set to: test2

You previously selected 4 channels
Information about channel 0:
Channel type selected as net
Enter hostname of cluster member test2 on heartbeat channel 0: hb21
Looking for host hb21 (may take a few seconds)...
Host hb21 found
Channel name set to: hb21
Information about channel 1:
Channel type selected as net
Enter hostname of cluster member test2 on heartbeat channel 1: hb22
Looking for host hb22 (may take a few seconds)...
Host hb22 found
Channel name set to: hb22
Information about channel 2:
Channel type selected as net
Enter hostname of cluster member test2 on heartbeat channel 2: test2
Looking for host test2 (may take a few seconds)...
Host test2 found
Channel name set to: test2
Information about channel 3:
Channel type selected as serial
```

```
Enter device name [/dev/ttyS0]: /dev/ttyS0
Device name set to: /dev/ttyS0

Information about power switch connected to member 1
Specify one of the following switches (NONE/RSA/RPS10/APC) [NONE]: NONE
Power switch type set to NONE

Information about watchdog to member 1
Choose one of the following watchdog drivers(NONE/softdog/...) [NONE]:
softdog
```

6）配置第三方 IP 地址

您需要配置两个节点都可以连接的第三方IP地址（要求能ping通，一般选择网关作为第三方IP）。**如果条件具备，建议您配置第三方IP。**

如果条件实在不具备，输入 no，然后回车。

```
Do you want GreatTurbo Load Balance Server to determin network status?
(yes/no) []: yes

The IP address of a third computer is needed to determin network status.
The third computer should be up all the time, so it is recommend to use
gateway IP address here. Please use IP address instead of domain name.

Enter the IP address of a third computer []: 172.16.68.1
Looking for host 172.16.68.1 (may take a few seconds)...
Host 172.16.68.1 found

……
……
```

7）设置 LB 调度信息

现在我们需要配置两调度节点的信息。首先需要输入两个调度节点的 ip 地址，然后选择一种调度方式。注意此时选择的调度方式必须和安装软件包时所选择的方式一致（请选择和 realserver 保持一致的调度方式）。如果选择 NAT 作为负载调度技术，那么还需要配置 NAT router 地址的相关信息。

```
----------------------------------------
Setting Load Balancer informations
----------------------------------------
Enter load balancer primary server IP [172.16.70.76]:
```

```
Looking for IP address 172.16.70.76 (may take a few seconds)...
IP address 172.16.70.76 found
Load balancer primary server IP set to: 172.16.70.76
Enter load balancer backup server IP [172.16.70.138]:
Looking for IP address 172.16.70.138 (may take a few seconds)...
IP address 172.16.70.138 found
IP address corresponds to an interface on member 1
Load balancer backup server IP set to: 172.16.70.138
Enter load balancer network forwarding type(direct/nat/tunnel) [nat]:
Load balancer network forwarding type set to: nat
Enter NAT router IP address [192.168.0.88]:
NAT router IP address set to: 192.168.0.88
Enter NAT router netmask [255.255.255.0]:
NAT router netmask set to: 255.255.255.0
Enter NAT router device(e.g. eth1:1) [eth1:1]:
```

8）保存配置

如果以上内容全部配置完毕，member_config 将会询问是否保存改动。如果刚才的配置没有错误，请输入"yes"或直接回车；

然后程序还会询问是否运行"diskutil -I"来初始化配置文件，这里请选择"yes"。

注意：当GreatTurbo Load Balance Server的守护进程正在运行时，请不要选择运行diskutil -I 来初始化配置文件，以免造成不可预知的后果。

```
Save changes? yes/no [yes]: yes
Writing to output configuration file...done.
Changes have been saved to /etc/opt/cluster/cluster.conf
----------------------------
Setting up Quorum Partitions
----------------------------
Run diskutil -I to set up the configure file now?
- Select 'yes' to clean up a previous install
- Select 'no' if you have just set them up on other member
  and have not started the cluster services on that member
- Select 'no' if you are running it on other cluster member
Warning: Do not run 'diskutil -I' on a running cluster, because it would
have severe consequences. yes/no [no]: yes

Saving configuration information to configure file: done
```

2. 在备份调度节点上同步配置

配置完成之后，需要把配置文件/etc/opt/cluster/cluster_raw.conf 手工拷贝到另外一台机器的相同目录里(使用 scp 或者 ftp 均可)。

```
[root@test2 root]# scp test1:/etc/opt/cluster/cluster*
/etc/opt/cluster
```

3. 运行 GreatTurbo Load Balance Server10

初始化完成之后，需要在两边节点分别运行 GreatTurbo Load Balance Server10。脚本/etc/init.d/cluster 可以用来启动 GreatTurbo Load Balance Server10。

```
[root@test1 root]# /etc/init.d/cluster start
-------- Starting Cluster Daemons ---------------------
Start GreatTurbo Load Balance Server...done
-------- Completed Cluster Startup ---------------------
[root@test1 root]#
```

注意： **请不要执行完/etc/init.d/cluster start 后立即执行/etc/init.d/cluster stop，请确认GreatTurbo Load Balance Server启动完成后再执行/etc/init.d/cluster stop。**

member_config 初始化完成之后，GreatTurbo Load Balance Server 就可以正常运行了，只不过没有配置服务。用户可以参阅第九章的检测方法来判断 GreatTurbo Load Balance Server 是否可以成功启动。

第 4 章

配置 DR 方式的服务

配置服务前要求用户在安装软件和初始化过程中均选择 dr 作为负载均衡技术。

GreatTurbo Load Balance Server10 在调度节点正常启动后，就可以开始将用户的应用配置成负载均衡的服务了。本章说明如何配置使用 dr 方式的服务，对服务进行配置的过程如下：

1) 配置 realserver 环境
2) 配置 director 环境
3) 在 director 上配置服务

1. 配置工具

GreatTurbo Load Balance Server10 使用 cluadmin 进行配置服务。

/opt/cluster/bin/cluadmin 是文本界面的管理工具，使用它可以很方便地配置服务。cluadmin 类似 bash，可以使用 TAB 键进行命令补全。

注意:如果您使用的是Turbolinux中文版,则在运行cluadmin之前,请先在bash下执行“unset LC_CTYPE”。

2. 配置条件

- 请在 GreatTurbo Load Balance Server10 运行时执行 cluadmin 配置服务。

  注意：GreatTurbo Load Balance Server采用时间戳来判断两个调度节点的配置是否同步，所以不要轻易修改系统时间。如果确实需要修改系统时间，请先停止GreatTurbo Load Balance Server，修改完系统时间后，再重新启动GreatTurbo Load Balance Server。
- 因为 dr 工作方式需要使用防火墙（iptables）作为转发工具，所以需要保证在作 realserver 的机器上安装 iptables 软件。
- 调度节点和所有 realserver 都必须在物理上有一个网卡通过不分断的局域网相连，如通过高速的交换机或者 HUB 相连。

3. 配置 realserver 环境

1) 以下 2-4 步操作要求在所有的 realserver 上都执行。
2) 根据业务需要修改/etc/init.d/lbrealserver-dr 文件。

- ✧ 如果 realserver 上需要运行的服务没有在机器启动后自动运行，那么需要在上述文件 start、stop 部分的指定位置添加该服务的启动和停止脚本。
- ✧ 如果 realserver 上运行的服务在机器启动后自动运行，那么不需要修改上述文件。

3) 根据 realserver 上运行的服务个数及配置，修改 /opt/cluster/lb/lbrealserver-conf-dr 文件。

i. 如果 realserver 上运行 n 个服务，那么需要在 start、stop 部分复制 n-1 个 iptables 项。然后根据服务具体情况修改每一项的 ip 地址、dport、--to-port 值。如果仅有一个服务，那么只需要修改脚本中已经存在的 iptalbes 项。

ii. 例，文件中 start 部分有如下项：

iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -d 172.16.70.100 --dport 22 -j REDIRECT --to-port 22

- ✧ 修改其中的 ip 地址“172.16.70.100”为服务的实际浮动 ip 地址。
- ✧ 把 dport 后和--to-port 后的端口号“22”修改为服务实际占用的端口。
- ✧ 根据上述内容，在 stop 部分作相应的修改，清除所设置的防火墙规则。

4) 执行“/etc/init.d/lbrealserver-dr start”命令，将该节点配置成一个 realserver。如果用户从集群中删掉该节点，那么需要执行“/etc/init.c/lbrealserver-dr stop”命令恢复原来设置。

5) 如果用户在已经运行的 GreatTurbo Load Balance Server 系统上添加服务，那么需要在每个 realserver 上先后进行如下操作。
- ✧ 执行/etc/init.d/lbrealserver-dr stop;
- ✧ 修改/opt/cluster/lb/lbrealserver-conf-dr 文件;
- ✧ 执行/etc/init.d/lbrealserver-dr start

4. 配置调度节点环境

1) 如果调度节点（director）没有作为 realserver 使用，那么 director 两节点不需要其他配置。

2) 如果 director 同时作为 realserver 使用，那么需要按照普通 realserver 配置一样首先配置环境。具体配置方法参见“配置 realsever 环境”

5. 配置命令

运行/opt/cluster/bin/cluadmin，然后在 cluadmin 中按下两次 TAB 键，会显示如下所示的所有命令。（[Tab] [Tab]表示连续按两下 Tab 键）

```
cluadmin>[Tab] [Tab]
apropos
clear
exit
```

```
help
cluster status
cluster monitor
cluster loglevel
cluster loglevel syncd
cluster loglevel svcmgr
cluster loglevel svccheck
cluster loglevel powerd
cluster loglevel heartbeat
cluster loglevel clumon
cluster heartbeat
cluster mail from
cluster mail to
cluster mail smtpserver
cluster mail level
cluster reload
cluster name
cluster edit
cluster backup
cluster restore
cluster saveas
cluster restorefrom
service add
service show state
service show config
service show services
service modify
service disable
service enable
service relocate
service delete
nbd add
nbd delete
nbd show
help apropos
help clear
help exit
help help
help cluster status
help cluster monitor
help cluster loglevel
help cluster reload
help cluster name
help cluster edit
```

```
help cluster backup
help cluster restore
help cluster saveas
help cluster restorefrom
help service add
help service show state
help service show config
help service show services
help service modify
help service disable
help service enable
help service relocate
help service delete
help nbd add
help nbd delete
help nbd show
```

6. 配置单端口服务

1) 执行 cluadmin

```
[root@test1 root]# cluadmin
Sat May  9 17:48:57 CST 2006
…
```

2) 执行 service add（GreatTurbo Load Balance Server10 最多只支持 256 个服务）

```
cluadmin> service add
…
Currently defined services:
```

3) 输入服务的名字（如果有多个服务，服务的名字不能重复）

```
Service name: svc01
```

4) 输入服务的类别（只能选择 lb）

```
Service type (ha/lb): lb
```

5) 配置服务的优先节点

如果服务有优先节点，当优先节点启动 LB 时或者优先节点的网卡故障恢复时，这个服务将会自动迁移到优先节点上运行。

优先节点缺省值为 None。直接回车表示选择 None，即不选择优先节点。否则输入优先节点的 hostname 名称。

如果配置优先节点，那么所有服务必须选择同一优先节点。

```
Preferred member [None]: test1
```

6) 配置服务的用户脚本

服务的用户脚本是启动和停止应用程序的脚本。配置服务的用户脚本时，请输入全路径名。所有 lb 服务的用户脚本需要保持相同。

如果两个调度节点同时作为 realserver 使用，那么使用 /opt/cluster/bin/lbdirector-real-dr 作为用户脚本。

```
User script (required, e.g., /opt/cluster/bin/lbdirector-dr):
/opt/cluster/bin/lbdirector-dr
```

7) 配置服务检测脚本

所有 lb 服务只能使用同一指定脚本：/opt/cluster/bin/lbcheck

配置服务检测脚本时还需要指定如下的参数：

- “Check interval”是检测服务的时间间隔，建议根据用户应用要求的切换时间设定合适的值，一般输入 5 秒，表示每隔 5 秒时间执行一次检测脚本。
- “Check timeout”是检测脚本执行的超时时间，执行用户检测脚本的超时时间，建议输入 30 秒。
- “Max error count”是允许服务连续错误的次数，一般输入 3 次，表示出错 3 次后，服务进行切换。

```
Do you want to add a check script to the service (yes/no/?) [no]:
yes
Check Script Information
Check script (e.g., "/opt/cluster/bin/lbcheck" or None) [None]:
/opt/cluster/bin/lbcheck
Check interval (in seconds) [None]: 5
Check timeout (in seconds) [None]: 30
Max error count [None]: 3
```

8) 配置服务的端口号

对于单端口服务只需要输入实际服务运行的端口号即可。如 http 为 80，ssh 为 22。

```
Application port(e.g., 80 or None) [None]: 22
```

9) 配置服务的协议

```
Protocol(tcp/udp) [tcp]: tcp
```

10) 配置服务的浮动 IP

服务可以绑定浮动 IP，浮动 IP 随着服务而浮动，也就是说这个 IP 所在的节点也就是服务所在的节点。

注意：配置浮动IP时必须正确输入如下参数，注意随着IP地址的不同，相应的子网掩码需与之对应。

- “address”是浮动 IP 的地址。
- “netmask”是浮动 IP 的子网掩码。
- “device” 是浮动 IP 所要绑定的网卡。

```
Virtual IP address(required): 172.16.71.111
Virtual IP network mask(optional) [None]: 255.255.255.0
Virtual IP device(required, e.g., eth0:1): eth0:1
```

11) 配置 firewall mark

单端口服务不需要配置，直接回车即可。

```
Firewall mark [None]:
```

12) 配置真实服务器重新加入集群的时间

建议使用默认值

```
Re-entry time(in seconds) [15]:
```

13) 配置检测 realserver 的时间间隔

建议使用默认值

```
Service timeout(in seconds) [6]:
```

14) 配置服务连接表选项

建议配置为 yes，表示当真实服务器重新加入集群内要把已经存在的连接表清空，避免新加入的服务器过度负载。

```
Quiesce server(yes/no) [no]:yes
```

15) 配置 realserver 的负载监视工具

调度节点能够使用 rup 或 ruptime 来监视各个真正服务器的载量。如果选择了 rup，每个真正服务器就必须运行 rstatd 服务。如果选择了 ruptime，每个真正服务器就必须运行 rwhod 服务。

注意： 载量监视和负载均衡不同。当与加权的调度算法综合使用时，能够导致难以预测的调度行为。还有，如果你要使用载量监视，群集中的真正服务器就必须是 Linux 机器。

```
Load monitoring tool(rup/ruptime/None) [None]:
```

16) 配置调度算法

根据服务的具体要求可以选择一种调度算法。

```
Scheduling(rr/wrr/lc/wlc/lblc/lblcr/dh/sh) [wlc]:
```

17) 配置持续连接时间

单端口服务不需要配置此项，回车即可。

```
Persistence(in seconds) [None]:
```

18) 配置 realserver 上服务的监视脚本

这里输入监视 realserver 上服务的脚本。我们提供了一些监视脚本，可以用来监视大多数常见服务；如果没有提供指定服务的脚本，您可以参照其他监视脚本自己编写或者选择 None。如果选择使用脚本检测 realserver，注意要在脚本路径后面使用特殊的“%h”符号。调度节点的 Nanny 进程会在调度该脚本时，使用 realserver 的真实 ip 地址代替%h。

```
Sending program(e.g., ″/opt/cluster/bin/lbsend-http %h″ or None) [None]: /opt/cluster/bin/lbsend-ssh %h
```

19) 配置 realserver 的回复文本

如果使用我们提供的脚本，那么要输入“OK”；如果使用其它方式，那么 expect 项根据具体脚本情况填写。

```
Expect string(e.g., "OK" or None) [None]: OK
```

20) 配置回复文本属性

如果回复文本时正则表达式，则此处选择 yes；否则选择 no

```
Treat expect string as a regular expression(yes/no) [no]: no
```

21) 配置 realserver

一个服务可以配置多个 realserver，调度器根据调度算法，将客户的请求调度到不同的 realserver 上。每个 realserver 都需要配置如下几项：

- “Server name”是一个用于真正服务器的描述性名称。
- “Server address”是真正服务器的 IP 地址。
- “Server weight” 是一个表明和集群内其它主机相比而言的主机能力的整数值。
- “Server active” 表示真实服务器是否启用。

```
Do you want to add server to the service (yes/no/?) [no]: y

        Server Information

Server name(required): server1
Server address(required): 172.16.70.211
Server weight [None]: 1
Server active(yes/no) [yes]: yes
Do you want to (a)dd, (m)odify, (d)elete or (s)how a server, or
are you (f)inished adding servers: f
```

22) 设置停止服务失败时是否 reboot 机器

如果设为“yes”，当服务停止失败时，为了释放服务的资源，将自动 reboot 机器。

如果设为“no”，当服务停止失败时，不会自动 reboot 机器，需要用户手动干预。

```
Reboot system if stop the service failed (yes/no/?) [yes]: yes
```

23) 设置是否 disable 服务

如果设为“yes”，服务将不会立即被启动，只能以后由用户手动启动。
如果设为“no”，服务将立即被启动。一般选择 no，表示立即启动服务。

```
Disable service (yes/no/?) [no]: no
```

24) 保存服务配置

选择 yes

```
Add test service as shown? (yes/no/?) yes
```

到这里，我们成功的添加了一个单端口的服务。如果用户还需要添加服务，那么重复上述过程。

7. 修改服务

如果需要修改服务的配置，请在 cluadmin 下执行 service modify 命令。

首先要求选择需要修改的服务，请输入列表中的服务的编号。

如果服务正在运行，将要求先停止服务，请输入 yes。

然后所有的操作都和添加服务相同。

```
cluadmin> service modify

  You will be prompted for information about the service.

  Enter a question mark (?) at a prompt to obtain help.

  Enter a colon (:) and a single-character command at a prompt to
do
  one of the following:

  c - Cancel and return to the top-level cluadmin command
  r - Restart to the initial prompt while keeping previous responses
  p - Proceed with the next prompt
```

```
  0) svc01
  c) cancel

Choose service to modify: 0
Modifying: svc01
Service is not disabled.  Disable it? (yes/no/?) yes
```

8. 删除服务

如果要删除服务，请执行 cluadmin 的 service delete 命令。

然后输入列表中的服务的编号即可。

```
cluadmin> service delete
  0) svc01
  c) cancel

Choose service to delete: 0
Deleting svc01, are you sure? (yes/no/?): yes
Service svc01 disabled
Svc01 deleted.
```

9. 启动服务

如果在添加服务时没有启动服务，需要手动启动服务，请执行 cluadmin 的 service enable 命令。

首先要求选择需要启动的服务，请输入列表中的服务的编号。

然后要求选择在哪个节点上启动服务，请输入节点的编号。

注意：启动一个服务的同时，所有的服务都将被启动。

```
cluadmin> service enable
  0) svc01
  c) cancel

Choose service to enable: 0
Are you sure? (yes/no/?) yes
  0) test1
  1) test2
  c) cancel
```

```
Choose member: 0
Enabling svc01 on member test1. Service  enabled.
```

10. 停止服务

如果需要停止服务，请执行 cluadmin 的 service disable 命令。

首先选择要停止的服务，请输入列表中的服务的编号。

然后要求确认，请输入 yes。

注意： 停止一个服务的同时，所有的服务都将被停止。

```
cluadmin> service disable
  0) svc01
  c) cancel

Choose service to disable: 0
Are you sure? (yes/no/?) yes
Disabling svc01. Service  disabled.
```

11. 切换服务

如果需要把在一个节点上运行的服务切换到另一个节点上，请执行 cluadmin 的 service relocate 命令。

首先选择要切换的服务，请输入列表中的服务的编号。

然后要求确认，请输入 yes。

注意：切换一个服务的同时，所有的服务都将被切换。

```
cluadmin> service relocate
  0) svc01
  c) cancel

Choose service to relocate: 0
Are you sure? (yes/no/?) yes
Relocating svc01. Service  relocated.
```

如果所有的服务添加完成，请直接到第八章继续阅读随后内容。

第 5 章

配置 TUN 方式的服务

配置服务前要求用户在安装软件和初始化过程中均选择 tun 作为负载均衡技术。GreatTurbo Load Balance Server10 在调度节点正常启动后，就可以开始将用户的应用配置成负载均衡的服务了。本章说明如何配置使用 tun 方式的服务，对服务进行配置的过程如下：

(1) 配置 realserver 环境

(2) 配置 director 环境

(3) 在 director 上配置服务

1. 配置工具

GreatTurbo Load Balance Server10 使用 cluadmin 进行配置服务。

/opt/cluster/bin/cluadmin 是文本界面的管理工具，使用它可以很方便地配置服务。cluadmin 类似 bash，可以使用 TAB 键把命令补全。

注意:如果您使用的是Turbolinux中文版,则在运行cluadmin之前,请先在bash下执行“unset LC_CTYPE”。

2. 配置条件

- 请在 GreatTurbo Load Balance Server10 运行时执行 cluadmin 配置服务。

  注意：GreatTurbo Load Balance Server采用时间戳来判断两个调度节点的配置是否同步，所以不要轻易修改系统时间。如果确实需要修改系统时间，请先停止GreatTurbo Load Balance Server，修改完系统时间后，再重新启动GreatTurbo Load Balance Server。

- 该方式要求所有节点能够加载 ipip 模块。

3. 配置 realserver 环境

1) 以下 2-4 项操作要求在所有的 realserver 上都执行。
2) 根据业务需要修改/etc/init.d/lbrealserver-tun 文件。
   - 如果 realserver 上需要运行的服务没有在机器启动后自动运行，那么需要在上述文件 start、stop 部分的指定位置添加该服务的启动和停止脚本。

- ✧ 如果 realserver 上运行的服务在机器启动后自动运行，那么不需要修改上述文件。

3) 根据 realserver 上运行的服务个数及配置，修改/opt/cluster/lb/lbrealserver-conf-tun 文件。
   i. 如果 realserver 上运行多个服务，那么需要在 start 部分添加每个服务的浮动 ip 和路由设置，在 stop 部分添加取消路由设置的内容。添加完毕后参考下例对所添加的项目进行修改；如果仅有一个服务，那么只需要修改脚本中已经存在的项既可。
   ii. 例，文件中 start 部分有如下项：

      ifconfig tunl0:0 172.16.70.100 broadcast 172.16.70.100 netmask 255.255.255.255 up

      route add -host 172.16.70.100 dev tunl0

      - ✧ 将每个服务的浮动 ip 都建立在 tunl0 设备上，分别为 tunl0:0，tunl0:1….。
      - ✧ 修改其中的 ip 地址“172.16.70.100”和 broadcast 地址为服务的实际浮动 ip 地址。
      - ✧ 修改路由设置中的 ip 地址，将“172.16.70.100”修改为服务的真实浮动 ip 地址。
   iii. 例，文件中 stop 部分有如下项：

      route del -host 172.16.70.100 dev tunl0

      ifconfig tunl0:0 down

      - ✧ 修改路由设置部分的 ip 地址，将“172.16.70.100”修改为服务的真实浮动 ip 地址。
      - ✧ 修改 ifconfig 部分的“tunl0:0”，要求和 start 部分的设置相对应。

4) 执行“/etc/init.d/lbrealserver-tun start”命令，将该节点配置成一个realserver。如果用户从集群中删掉该节点，那么需要执行“/etc/init.c/lbrealserver-tun stop”命令恢复原来设置。

5) 如果用户在已经运行的 GreatTurbo Load Balance Server 系统上添加服务，那么需要在每个 realserver 上先后进行如下操作
   - ✧ 执行/etc/init.d/lbrealserver-tun stop；
   - ✧ 修改/opt/cluster/lb/lbrealserver-conf-tun 文件；
   - ✧ 执行/etc/init.d/lbrealserver-tun start。

4. 配置调度节点环境

1) 如果调度节点（director）没有作为 realserver 使用，那么不需要进行环境设置。
2) 如果 director 同时作为 realserver 使用，那么需要按照普通 realserver 配置一样首先配置环境。具体配置方法参见“配置 realsever 环境”

5. 配置命令

运行/opt/cluster/bin/cluadmin，然后在 cluadmin 中按下两次 TAB 键，会显示如下所示的所有命令。（[Tab] [Tab]表示连续按两下 Tab 键）

```
cluadmin>[Tab] [Tab]
apropos
clear
exit
help
cluster status
cluster monitor
cluster loglevel
cluster loglevel syncd
cluster loglevel svcmgr
cluster loglevel svccheck
cluster loglevel powerd
cluster loglevel heartbeat
cluster loglevel clumon
cluster heartbeat
cluster mail from
cluster mail to
cluster mail smtpserver
cluster mail level
cluster reload
cluster name
cluster edit
cluster backup
cluster restore
cluster saveas
cluster restorefrom
service add
service show state
service show config
service show services
service modify
service disable
service enable
service relocate
service delete
nbd add
nbd delete
nbd show
help apropos
help clear
help exit
help help
help cluster status
help cluster monitor
```

```
help cluster loglevel
help cluster reload
help cluster name
help cluster edit
help cluster backup
help cluster restore
help cluster saveas
help cluster restorefrom
help service add
help service show state
help service show config
help service show services
help service modify
help service disable
help service enable
help service relocate
help service delete
help nbd add
help nbd delete
help nbd show
```

6. 配置单端口服务

1) 执行 cluadmin

```
[root@test1 root]# cluadmin
Sat May  9 17:48:57 CST 2006
…
```

2) 执行 service add（GreatTurbo Load Balance Server10 最多只支持 256 个服务）

```
cluadmin> service add
…
Currently defined services:
```

3) 输入服务的名字（如果有多个服务，服务的名字不能重复）

```
Service name: svc01
```

4) 输入服务的类别（只能选择 lb）

```
Service type (ha/lb): lb
```

5） 配置服务的优先节点

如果服务有优先节点，当优先节点启动 LB 时或者优先节点的网卡故障恢复时，这个服务将会自动迁移到优先节点上运行。

优先节点缺省值为 None。直接回车表示选择 None，即不选择优先节点。否则输入优先节点的 hostname 名称。

如果配置优先节点，那么所有服务必须选择同一优先节点。

```
Preferred member [None]: test1
```

6） 配置服务的用户脚本

服务的用户脚本是启动和停止应用程序的脚本。配置服务的用户脚本时，请输入全路径名。所有 lb 服务的用户脚本需要保持相同。

如果两个调度节点同时作为 realserver 使用，那么使用 /opt/cluster/bin/lbdirector-real-tun 作为用户脚本。

```
User script (required, e.g., /opt/cluster/bin/lbdirector-dr):
/opt/cluster/bin/lbdirector-tun
```

7） 配置服务检测脚本

所有 lb 服务只能使用同一指定脚本：/opt/cluster/bin/lbcheck

配置服务检测脚本时还需要指定如下的参数：

- "Check interval"是检测服务的时间间隔，建议根据用户应用要求的切换时间设定合适的值，一般输入 5 秒，表示每隔 5 秒时间执行一次检测脚本。
- "Check timeout"是检测脚本执行的超时时间，执行用户检测脚本的超时时间，建议输入 30 秒。
- "Max error count"是允许服务连续错误的次数，一般输入 3 次，表示出错 3 次后，服务进行切换。

```
Do you want to add a check script to the service (yes/no/?) [no]:
yes
Check Script Information
Check script (e.g., "/opt/cluster/bin/lbcheck" or None) [None]:
/opt/cluster/bin/lbcheck
Check interval (in seconds) [None]: 5
Check timeout (in seconds) [None]: 30
```

```
Max error count [None]: 3
```

8) 配置服务的端口号

对于单端口服务只需要输入实际服务运行的端口号即可。如 http 为 80，ssh 为 22。

```
Application port(e.g., 80 or None) [None]: 22
```

9) 配置服务的协议

```
Protocol(tcp/udp) [tcp]: tcp
```

10) 配置服务的浮动 IP

服务可以绑定浮动 IP，浮动 IP 随着服务而浮动，也就是说这个 IP 所在的节点也就是服务所在的节点。

注意：<u>配置浮动IP时必须正确输入如下参数，注意随着IP地址的不同，相应的子网掩码需与之对应。</u>

- “address”是浮动 IP 的地址。
- “netmask”是浮动 IP 的子网掩码。
- “device” 是浮动 IP 所要绑定的网卡。

```
Virtual IP address(required): 172.16.71.111
Virtual IP network mask(optional) [None]: 255.255.255.0
Virtual IP device(required, e.g., eth0:1): eth0:1
```

11) 配置 firewall mark

单端口服务不需要配置，直接回车即可。

```
Firewall mark [None]:
```

12) 配置真实服务器重新加入集群的时间

建议使用默认值

```
Re-entry time(in seconds) [15]:
```

13) 配置检测 realserver 的时间间隔

建议使用默认值

```
Service timeout(in seconds) [6]:
```

14) 配置服务连接表选项

建议配置为 yes，表示当真实服务器重新加入集群内要把已经存在的连接表清空，避免新加入的服务器过度负载。

```
Quiesce server(yes/no) [no]:yes
```

15) 配置 realserver 的负载监视工具

调度节点能够使用 rup 或 ruptime 来监视各个真正服务器的载量。如果选择了 rup，每个真正服务器就必须运行 rstatd 服务。如果选择了 ruptime，每个真正服务器就必须运行 rwhod 服务。

注意： 载量监视和负载均衡不同。当与加权的调度算法综合使用时，能够导致难以预测的调度行为。还有，如果你要使用载量监视，群集中的真正服务器就必须是 Linux 机器。

```
Load monitoring tool(rup/ruptime/None) [None]:
```

16) 配置调度算法

根据服务的具体要求可以选择一种调度算法。

```
Scheduling(rr/wrr/lc/wlc/lblc/lblcr/dh/sh) [wlc]:
```

17) 配置持续连接时间

单端口服务不需要配置此项，回车即可。

```
Persistence(in seconds) [None]:
```

18) 配置 realserver 上服务的监视脚本

这里输入监视 realserver 上服务的脚本。我们提供了一些监视脚本，可以用来监视大多数常见服务；如果没有提供指定服务的脚本，您可以参照其他

监视脚本自己编写或者选择 None。如果选择使用脚本检测 realserver，注意要在脚本路径后面使用特殊的“%h”符号。调度节点的 Nanny 进程会在调度该脚本时，使用 realserver 的真实 ip 地址代替%h。

```
Sending program(e.g., "/opt/cluster/bin/lbsend-http %h" or None) [None]: /opt/cluster/bin/lbsend-ssh %h
```

19) 配置 realserver 的回复文本

如果使用我们提供的脚本，那么要输入“OK”；如果使用其它方式，那么 expect 项根据具体脚本情况填写。

```
Expect string(e.g., "OK" or None) [None]: OK
```

20) 配置回复文本属性

如果回复文本时正则表达式，则此处选择 yes；否则选择 no

```
Treat expect string as a regular expression(yes/no) [no]: no
```

21) 配置 realserver

一个服务可以配置多个 realserver，调度器根据调度算法，将客户的请求调度到不同的 realserver 上。每个 realserver 都需要配置如下几项：

- “Server name”是一个用于真正服务器的描述性名称。
- “Server address”是真正服务器的 IP 地址。
- “Server weight” 是一个表明和集群内其它主机相比而言的主机能力的整数值。
- “Server active” 表示真实服务器是否启用。

```
Do you want to add server to the service (yes/no/?) [no]: y

        Server Information

Server name(required): server1
Server address(required): 172.16.70.211
Server weight [None]: 1
Server active(yes/no) [yes]: yes
```

```
Do you want to (a)dd, (m)odify, (d)elete or (s)how a server, or
are you (f)inished adding servers: f
```

22) 设置停止服务失败时是否 reboot 机器

如果设为“yes”，当服务停止失败时，为了释放服务的资源，将自动 reboot 机器。

如果设为“no”，当服务停止失败时，不会自动 reboot 机器，需要用户手动干预。

```
Reboot system if stop the service failed (yes/no/?) [yes]: yes
```

23) 设置是否 disable 服务

如果设为“yes”，服务将不会立即被启动，只能以后由用户手动启动。

如果设为“no”，服务将立即被启动。一般选择 no，表示立即启动服务。

```
Disable service (yes/no/?) [no]: no
```

24) 保存服务配置

选择 yes

```
Add test service as shown? (yes/no/?) yes
```

到这里，我们成功的添加了一个单端口的服务。如果用户还需要添加服务，那么请重复上述过程。

7. 修改服务

如果需要修改服务的配置，请在 cluadmin 下执行 service modify 命令。

首先要求选择需要修改的服务，请输入列表中的服务的编号。

如果服务正在运行，将要求先停止服务，请输入 yes。

然后所有的操作都和添加服务相同。

```
cluadmin> service modify

  You will be prompted for information about the service.

  Enter a question mark (?) at a prompt to obtain help.
```

```
  Enter a colon (:) and a single-character command at a prompt to
do
  one of the following:

  c - Cancel and return to the top-level cluadmin command
  r - Restart to the initial prompt while keeping previous responses
  p - Proceed with the next prompt



  0) svc01
  c) cancel

Choose service to modify: 0
Modifying: svc01
Service is not disabled.  Disable it? (yes/no/?) yes
```

8. 删除服务

如果要删除服务，请执行 cluadmin 的 service delete 命令。

然后输入列表中的服务的编号即可。

```
cluadmin> service delete
  0) svc01
  c) cancel

Choose service to delete: 0
Deleting svc01, are you sure? (yes/no/?): yes
Service svc01 disabled
Svc01 deleted.
```

9. 启动服务

如果在添加服务时没有启动服务，需要手动启动服务，请执行 cluadmin 的 service enable 命令。

首先要求选择需要启动的服务，请输入列表中的服务的编号。

然后要求选择在哪个节点上启动服务，请输入节点的编号。

注意：启动一个服务的同时，所有的服务都将被启动。

```
cluadmin> service enable
```

```
  0) svc01
  c) cancel

Choose service to enable: 0
Are you sure? (yes/no/?) yes
  0) test1
  1) test2
  c) cancel

Choose member: 0
Enabling svc01 on member test1. Service  enabled.
```

10. 停止服务

如果需要停止服务，请执行 cluadmin 的 service disable 命令。

首先选择要停止的服务，请输入列表中的服务的编号。

然后要求确认，请输入 yes。

注意：　停止一个服务的同时，所有的服务都将被停止。

```
cluadmin> service disable
  0) svc01
  c) cancel

Choose service to disable: 0
Are you sure? (yes/no/?) yes
Disabling svc01. Service  disabled.
```

11. 切换服务

如果需要把在一个节点上运行的服务切换到另一个节点上，请执行 cluadmin 的 service relocate 命令。

首先选择要切换的服务，请输入列表中的服务的编号。

然后要求确认，请输入 yes。

注意：切换一个服务的同时，所有的服务都将被切换。

```
cluadmin> service relocate
  0) svc01
  c) cancel
```

```
Choose service to relocate: 0
Are you sure? (yes/no/?) yes
Relocating svc01. Service  relocated.
```

如果所有的服务添加完成，请直接到第八章继续阅读随后内容。

第 6 章

配置NAT 方式的服务

配置服务前要求用户在安装软件和初始化过程中均选择nat作为负载均衡技术。GreatTurbo Load Balance Server10 在调度节点正常启动后，就可以开始将用户的应用配置成负载均衡的服务了。本章说明如何配置使用 nat 方式的服务，对服务进行配置的过程如下：

(1)配置 realserver 环境

(2)配置 director 环境

(3)在 director 上配置服务

1. 配置工具

GreatTurbo Load Balance Server10 使用 cluadmin 进行配置服务。

/opt/cluster/bin/cluadmin 是文本界面的管理工具，使用它可以很方便地配置服务。cluadmin 类似 bash，可以使用 TAB 键进行命令补全。

注意:如果您使用的是Turbolinux中文版,则在运行cluadmin之前,请先在bash下执行"unset LC_CTYPE"。

2. 配置条件

- 请在 GreatTurbo Load Balance Server10 运行时执行 cluadmin 配置服务。

  注意：GreatTurbo Load Balance Server采用时间戳来判断两个调度节点的配置是否同步，所以不要轻易修改系统时间。如果确实需要修改系统时间，请先停止GreatTurbo Load Balance Server，修改完系统时间后，再重新启动GreatTurbo Load Balance Server。

- NAT 方式要求普通的 realserver 不能有提供对外访问的网卡，所有网络设备都要设置为私有 IP，并且需要在同一个网段内。

3. 配置 realserver 环境

1) 以下 2-4 步操作要求在所有的 realserver 上都执行。
2) 根据业务需要修改/etc/init.d/lbrealserver-nat 文件。
   - 如果 realserver 上需要运行的服务没有在机器启动后自动运行，那么需要在上述文件 start、stop 部分的指定位置添加该服务的启动和停止脚本。

- ✧ 如果 realserver 上运行的服务在机器启动后自动运行，那么不需要修改上述文件。

3) 修改/opt/cluster/lb/lbrealserver-conf-nat 文件。
   i. 修改 start 和 stop 部分的网关地址。Start 部分将默认网关改为 nat router 地址；stop 部分将默认网关恢复为原来的网关。
   ii. 例，文件中 start 部分有如下项：
      route add default gw 192.168.0.3
      - ✧ 将网关地址“192.168.0.3”改为 nat router 地址。
   iii. stop 部分有如下项：
      route add default gw 172.16.68.1
      - ✧ 将网关地址“172.16.68.1”改为原来的网关地址。
4) 执行“/etc/init.d/lbrealserver-nat start”命令，将该节点配置成一个 realserver。如果用户从集群中删掉该节点，那么需要执行“/etc/init.c/lbrealserver-nat stop”命令恢复原来设置。
5) 如果用户在已经运行的 GreatTurbo Load Balance Server 系统上添加服务，那么需要在每个 realserver 上先后进行如下操作
   - ✧ 执行/etc/init.d/lbrealserver-nat stop;
   - ✧ 修改/opt/cluster/lb/lbrealserver-conf-nat 文件;
   - ✧ 执行/etc/init.d/lbrealserver-nat start。

4. 配置调度节点环境

1) 如果调度节点（director）没有作为 realserver 使用，那么 director 两节点不需要其他配置。
2) 如果 director 同时作为 realserver 使用，那么需要对/opt/cluster/lb/lbrealserver-conf-nat 文件进行额外的修改。
   i. 假如两调度节点的 eth0 网卡提供对外访问，该网卡的 ip 地址为“172.16.70.100”，那么要在 start 部分添加
      route del –net 172.16.70.0 netmask 255.255.252.0 dev eth0
      要保证所有的 eth0 路由全部被删除。
   ii. 在 stop 部分添加
      route add –net 172.16.70.0 netmask 255.255.252.0 gw 172.16.68.1 dev eth0
      确保恢复到机器原来的路由表。
   iii. 路由增删的具体配置方法请咨询网络管理员。
   iv. 因为删掉对外访问路由后会使对外的网络访问失效，如果该网卡配置为 HA 的心跳，那么该心跳就会失效。为了解决上述问题，我们还需要加上一个新路由，仅用来提供“172.16.70.100”ip 地址的路由：
      route add –host 172.16.70.100 dev eth0
      这样配置后，心跳线也不会受到影响。

5. 配置命令

运行/opt/cluster/bin/cluadmin，然后在 cluadmin 中按下两次 TAB 键，会显示如下所示的所有命令。（[Tab] [Tab]表示连续按两下 Tab 键）

```
cluadmin>[Tab] [Tab]
apropos
clear
exit
help
cluster status
cluster monitor
cluster loglevel
cluster loglevel syncd
cluster loglevel svcmgr
cluster loglevel svccheck
cluster loglevel powerd
cluster loglevel heartbeat
cluster loglevel clumon
cluster heartbeat
cluster mail from
cluster mail to
cluster mail smtpserver
cluster mail level
cluster reload
cluster name
cluster edit
cluster backup
cluster restore
cluster saveas
cluster restorefrom
service add
service show state
service show config
service show services
service modify
service disable
service enable
service relocate
service delete
nbd add
nbd delete
nbd show
help apropos
```

```
help clear
help exit
help help
help cluster status
help cluster monitor
help cluster loglevel
help cluster reload
help cluster name
help cluster edit
help cluster backup
help cluster restore
help cluster saveas
help cluster restorefrom
help service add
help service show state
help service show config
help service show services
help service modify
help service disable
help service enable
help service relocate
help service delete
help nbd add
help nbd delete
help nbd show
```

6. 配置单端口服务

1) 执行 cluadmin

```
[root@test1 root]# cluadmin
Sat May  9 17:48:57 CST 2006
…
```

2) 执行 service add（GreatTurbo Load Balance Server10 最多只支持 256 个服务）

```
cluadmin> service add
…
Currently defined services:
```

3) 输入服务的名字（如果有多个服务，服务的名字不能重复）

```
Service name: svc01
```

4) 输入服务的类别（只能选择 lb）

```
Service type (ha/lb): lb
```

5) 配置服务的优先节点

如果服务有优先节点，当优先节点启动 LB 时或者优先节点的网卡故障恢复时，这个服务将会自动迁移到优先节点上运行。

优先节点缺省值为 None。直接回车表示选择 None，即不选择优先节点。否则输入优先节点的 hostname 名称。

如果配置优先节点，那么所有服务必须选择同一优先节点。

```
Preferred member [None]: test1
```

6) 配置服务的用户脚本

服务的用户脚本是启动和停止应用程序的脚本。配置服务的用户脚本时，请输入全路径名。所有 lb 服务的用户脚本需要保持相同。

如果两个调度节点同时作为 realserver 使用，那么使用 /opt/cluster/bin/lbdirector-real-nat 作为用户脚本。

```
User script (required, e.g., /opt/cluster/bin/lbdirector-dr):
/opt/cluster/bin/lbdirector-nat
```

7) 配置服务检测脚本

所有 lb 服务只能使用同一指定脚本：/opt/cluster/bin/lbcheck

配置服务检测脚本时还需要指定如下的参数：

- “Check interval”是检测服务的时间间隔，建议根据用户应用要求的切换时间设定合适的值，一般输入 5 秒，表示每隔 5 秒时间执行一次检测脚本。
- “Check timeout”是检测脚本执行的超时时间，执行用户检测脚本的超时时间，建议输入 30 秒。
- “Max error count”是允许服务连续错误的次数，一般输入 3 次，表示出错 3 次后，服务进行切换。

```
Do you want to add a check script to the service (yes/no/?) [no]:
yes
```

```
Check Script Information
Check script (e.g., "/opt/cluster/bin/lbcheck" or None) [None]:
/opt/cluster/bin/lbcheck
Check interval (in seconds) [None]: 5
Check timeout (in seconds) [None]: 30
Max error count [None]: 3
```

8) 配置服务的端口号

对于单端口服务只需要输入实际服务运行的端口号即可。如 http 为 80，ssh 为 22。

```
Application port(e.g., 80 or None) [None]: 22
```

9) 配置服务的协议

```
Protocol(tcp/udp) [tcp]: tcp
```

10) 配置服务的浮动 IP

服务可以绑定浮动 IP，浮动 IP 随着服务而浮动，也就是说这个 IP 所在的节点也就是服务所在的节点。

注意：配置浮动IP时必须正确输入如下参数，注意随着IP地址的不同，相应的子网掩码需与之对应。

- “address”是浮动 IP 的地址。
- “netmask”是浮动 IP 的子网掩码。
- “device” 是浮动 IP 所要绑定的网卡。

```
Virtual IP address(required): 172.16.71.111
Virtual IP network mask(optional) [None]: 255.255.255.0
Virtual IP device(required, e.g., eth0:1): eth0:1
```

11) 配置 firewall mark

单端口服务不需要配置，直接回车即可。

```
Firewall mark [None]:
```

12) 配置真实服务器重新加入集群的时间

建议使用默认值

```
Re-entry time(in seconds) [15]:
```

13) 配置检测 realserver 的时间间隔

建议使用默认值

```
Service timeout(in seconds) [6]:
```

14) 配置服务连接表选项

建议配置为 yes，表示当真实服务器重新加入集群内要把已经存在的连接表清空，避免新加入的服务器过度负载。

```
Quiesce server(yes/no) [no]:yes
```

15) 配置 realserver 的负载监视工具

调度节点能够使用 rup 或 ruptime 来监视各个真正服务器的载量。如果选择了 rup，每个真正服务器就必须运行 rstatd 服务。如果选择了 ruptime，每个真正服务器就必须运行 rwhod 服务。

注意： 载量监视和负载均衡不同。当与加权的调度算法综合使用时，能够导致难以预测的调度行为。还有，如果你要使用载量监视，群集中的真正服务器就必须是 Linux 机器。

```
Load monitoring tool(rup/ruptime/None) [None]:
```

16) 配置调度算法

根据服务的具体要求可以选择一种调度算法。

```
Scheduling(rr/wrr/lc/wlc/lblc/lblcr/dh/sh) [wlc]:
```

17) 配置持续连接时间

单端口服务不需要配置此项，回车即可。

```
Persistence(in seconds) [None]:
```

18) 配置 realserver 上服务的监视脚本

这里输入监视 realserver 上服务的脚本。我们提供了一些监视脚本，可以用来监视大多数常见服务；如果没有提供指定服务的脚本，您可以参照其他监视脚本自己编写或者选择 None。如果选择使用脚本检测 realserver，注意要在脚本路径后面使用特殊的“%h”符号。调度节点的 Nanny 进程会在调度该脚本时，使用 realserver 的真实 ip 地址代替%h。

```
Sending program(e.g., ″/opt/cluster/bin/lbsend-http %h″ or
None) [None]: /opt/cluster/bin/lbsend-ssh %h
```

19) 配置 realserver 的回复文本

如果使用我们提供的脚本，那么要输入“OK”；如果使用其它方式，那么 expect 项根据具体脚本情况填写。

```
Expect string(e.g., ″OK″ or None) [None]: OK
```

20) 配置回复文本属性

如果回复文本时正则表达式，则此处选择 yes；否则选择 no

```
Treat expect string as a regular expression(yes/no) [no]: no
```

21) 配置 realserver

一个服务可以配置多个 realserver，调度器根据调度算法，将客户的请求调度到不同的 realserver 上。每个 realserver 都需要配置如下几项：

- “Server name”是一个用于真正服务器的描述性名称。
- “Server address”是真正服务器的 IP 地址。
- “Server weight” 是一个表明和集群内其它主机相比而言的主机能力的整数值。
- “Server active” 表示真实服务器是否启用。

```
Do you want to add server to the service (yes/no/?) [no]: y

        Server Information

Server name(required): server1
```

```
Server address(required): 192.168.0.18
Server weight [None]: 1
Server active(yes/no) [yes]: yes
Do you want to (a)dd, (m)odify, (d)elete or (s)how a server, or
are you (f)inished adding servers: f
```

22) 设置停止服务失败时是否 reboot 机器

如果设为“yes”，当服务停止失败时，为了释放服务的资源，将自动 reboot 机器。

如果设为“no”，当服务停止失败时，不会自动 reboot 机器，需要用户手动干预。

```
Reboot system if stop the service failed (yes/no/?) [yes]: yes
```

23) 设置是否 disable 服务

如果设为“yes”，服务将不会立即被启动，只能以后由用户手动启动。

如果设为“no”，服务将立即被启动。一般选择 no，表示立即启动服务。

```
Disable service (yes/no/?) [no]: no
```

24) 保存服务配置

选择 yes

```
Add test service as shown? (yes/no/?) yes
```

到这里，我们成功的添加了一个单端口的服务。如果用户还需要添加服务，请重复上述过程。

7. 修改服务

如果需要修改服务的配置，请在 cluadmin 下执行 service modify 命令。

首先要求选择需要修改的服务，请输入列表中的服务的编号。

如果服务正在运行，将要求先停止服务，请输入 yes。

然后所有的操作都和添加服务相同。

```
cluadmin> service modify
```

```
  You will be prompted for information about the service.

  Enter a question mark (?) at a prompt to obtain help.

  Enter a colon (:) and a single-character command at a prompt to
do
  one of the following:

  c - Cancel and return to the top-level cluadmin command
  r - Restart to the initial prompt while keeping previous responses
  p - Proceed with the next prompt



  0) svc01
  c) cancel

Choose service to modify: 0
Modifying: svc01
Service is not disabled.  Disable it? (yes/no/?) yes
```

8. 删除服务

如果要删除服务，请执行 cluadmin 的 service delete 命令。

然后输入列表中的服务的编号即可。

```
cluadmin> service delete
  0) svc01
  c) cancel

Choose service to delete: 0
Deleting svc01, are you sure? (yes/no/?): yes
Service svc01 disabled
Svc01 deleted.
```

9. 启动服务

如果在添加服务时没有启动服务，需要手动启动服务，请执行 cluadmin 的 service enable 命令。

首先要求选择需要启动的服务，请输入列表中的服务的编号。

然后要求选择在哪个节点上启动服务，请输入节点的编号。

注意：启动一个服务的同时，所有的服务都将被启动。

```
cluadmin> service enable
  0) svc01
  c) cancel

Choose service to enable: 0
Are you sure? (yes/no/?) yes
  0) test1
  1) test2
  c) cancel

Choose member: 0
Enabling svc01 on member test1. Service  enabled.
```

10. 停止服务

如果需要停止服务，请执行 cluadmin 的 service disable 命令。

首先选择要停止的服务，请输入列表中的服务的编号。

然后要求确认，请输入 yes。

注意： 停止一个服务的同时，所有的服务都将被停止。

```
cluadmin> service disable
  0) svc01
  c) cancel

Choose service to disable: 0
Are you sure? (yes/no/?) yes
Disabling svc01. Service  disabled.
```

11. 切换服务

如果需要把在一个节点上运行的服务切换到另一个节点上，请执行 cluadmin 的 service relocate 命令。

首先选择要切换的服务，请输入列表中的服务的编号。

然后要求确认，请输入 yes。

注意：切换一个服务的同时，所有的服务都将被切换。

```
cluadmin> service relocate
```

```
  0) svc01
  c) cancel

Choose service to relocate: 0
Are you sure? (yes/no/?) yes
Relocating svc01. Service  relocated.
```

如果所有的服务添加完成，请到第八章继续阅读随后内容。

第 7 章

配置 DR 方式的多端口服务

配置服务前要求用户在安装软件和初始化过程中均选择 dr 作为负载均衡技术。

GreatTurbo Load Balance Server10 在调度节点正常启动后，就可以开始将用户的应用配置成负载均衡的服务了。本章说明如何配置使用 dr 方式的多端口服务，对服务进行配置的过程如下：

1) 配置 realserver 环境
2) 配置 director 环境
3) 在 director 上配置多端口服务

1. 配置工具

GreatTurbo Load Balance Server10 使用 cluadmin 进行配置服务。

/opt/cluster/bin/cluadmin 是文本界面的管理工具，使用它可以很方便地配置服务。cluadmin 类似 bash，可以使用 TAB 键进行命令补全。

注意:如果您使用的是Turbolinux中文版,则在运行cluadmin之前,请先在bash下执行“unset LC_CTYPE”。

2. 配置条件

- 请在 GreatTurbo Load Balance Server10 运行时执行 cluadmin 配置服务。

  注意：GreatTurbo Load Balance Server采用时间戳来判断两个调度节点的配置是否同步，所以不要轻易修改系统时间。如果确实需要修改系统时间，请先停止GreatTurbo Load Balance Server，修改完系统时间后，再重新启动GreatTurbo Load Balance Server。

- 因为 dr 工作方式需要使用防火墙（iptables）作为转发工具，所以需要保证在作 realserver 的机器上安装 iptables 软件。
- 调度节点和所有 realserver 都必须在物理上有一个网卡通过不分断的局域网相连，如通过高速的交换机或者 HUB 相连。

3. 配置 realserver 环境

1) 以下 2-4 步操作要求在所有的 realserver 上都执行。
2) 根据业务需要修改/etc/init.d/lbrealserver-dr 文件。

- ✧ 如果 realserver 上需要运行的服务没有在机器启动后自动运行，那么需要在上述文件 start、stop 部分的指定位置添加该服务的启动和停止脚本。
- ✧ 如果 realserver 上运行的服务在机器启动后自动运行，那么不需要修改上述文件。

3) 根据 realserver 上运行的服务个数及配置，修改 /opt/cluster/lb/lbrealserver-conf-dr 文件。

   i. 如果 realserver 上运行 n 个服务，那么需要在 start、stop 部分复制 n-1 个 iptables 项。然后根据服务具体情况修改每一项的 ip 地址、dport、--to-port 值。如果仅有一个服务，那么只需要修改脚本中已经存在的 iptalbes 项。

   ii. 例，文件中 start 部分有如下项：

   iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -d 172.16.70.100 --dport 22 -j REDIRECT --to-port 22

   - ✧ 修改其中的 ip 地址“172.16.70.100”为服务的实际浮动 ip 地址。
   - ✧ 把 dport 后和--to-port 后的端口号“22”修改为服务实际占用的端口。
   - ✧ 根据上述内容，在 stop 部分作相应的修改，清除所设置的防火墙规则。

4) 执行“/etc/init.d/lbrealserver-dr start”命令，将该节点配置成一个 realserver。如果用户从集群中删掉该节点，那么需要执行“/etc/init.c/lbrealserver-dr stop”命令恢复原来设置。

5) 如果用户在已经运行的 GreatTurbo Load Balance Server 系统上添加服务，那么需要在每个 realserver 上先后进行如下操作。
   - ✧ 执行/etc/init.d/lbrealserver-dr stop;
   - ✧ 修改/opt/cluster/lb/lbrealserver-conf-dr 文件;
   - ✧ 执行/etc/init.d/lbrealserver-dr start

4. 配置调度节点环境

1) 多端口服务需要在 director 上建立一些防火墙标记，来使 director 可以正确处理多端口服务。修改/opt/cluster/bin/lbdirector-conf-fwm 脚本，在 start 部分和 stop 部分根据服务的数量和服务所使用的端口号来做相应修改，设置防火墙标记。

2) start 部分有如下项：

   iptables -t mangle -A PREROUTING -p tcp -d 172.16.70.150/32 --dport 21 -j MARK --set-mark 21

   - ✧ 如果服务占用 n 个端口，那么上述内容需要有 n 份。
   - ✧ 把浮动 ip 地址“172.16.70.150”修改为服务真正的浮动 ip 地址。
   - ✧ 把端口号（dport 部分）修改为服务所使用的一个端口。
   - ✧ 最后设定 firemark 的值，也就是—set-mark 部分。这里使用的是 21，用户可以根据需要另外选定其它值。Firemark 的值在添加 LB 服务的时候需要使用。

3) stop 部分要根据 start 部分作相应的修改。

4）如果用户有 n 个服务，那么需要重复上述过程 n 次。

5. 配置命令

运行/opt/cluster/bin/cluadmin，然后在 cluadmin 中按下两次 TAB 键，会显示如下所示的所有命令。（[Tab] [Tab]表示连续按两下 Tab 键）

```
cluadmin>[Tab] [Tab]
apropos
clear
exit
help
cluster status
cluster monitor
cluster loglevel
cluster loglevel syncd
cluster loglevel svcmgr
cluster loglevel svccheck
cluster loglevel powerd
cluster loglevel heartbeat
cluster loglevel clumon
cluster heartbeat
cluster mail from
cluster mail to
cluster mail smtpserver
cluster mail level
cluster reload
cluster name
cluster edit
cluster backup
cluster restore
cluster saveas
cluster restorefrom
service add
service show state
service show config
service show services
service modify
service disable
service enable
service relocate
service delete
nbd add
nbd delete
```

```
nbd show
help apropos
help clear
help exit
help help
help cluster status
help cluster monitor
help cluster loglevel
help cluster reload
help cluster name
help cluster edit
help cluster backup
help cluster restore
help cluster saveas
help cluster restorefrom
help service add
help service show state
help service show config
help service show services
help service modify
help service disable
help service enable
help service relocate
help service delete
help nbd add
help nbd delete
help nbd show
```

6. 配置多端口服务

1) 执行 cluadmin

```
[root@test1 root]# cluadmin
Sat May  9 17:48:57 CST 2006
…
```

2) 执行 service add（GreatTurbo Load Balance Server10 最多只支持 256 个服务）

```
cluadmin> service add
…
Currently defined services:
```

3） 输入服务的名字（如果有多个服务，服务的名字不能重复）

```
Service name: svc01
```

4） 输入服务的类别（只能选择 lb）

```
Service type (ha/lb): lb
```

5） 配置服务的优先节点

如果服务有优先节点，当优先节点启动 LB 时或者优先节点的网卡故障恢复时，这个服务将会自动迁移到优先节点上运行。

优先节点缺省值为 None。直接回车表示选择 None，即不选择优先节点。否则输入优先节点的 hostname 名称。

如果配置优先节点，那么所有服务必须选择同一优先节点。

```
Preferred member [None]: test1
```

6） 配置服务的用户脚本

服务的用户脚本是启动和停止应用程序的脚本。配置服务的用户脚本时，请输入全路径名。所有 lb 服务的用户脚本需要保持相同。

如果两个调度节点同时作为 realserver 使用，那么使用 /opt/cluster/bin/lbdirector-real-fwm-dr 作为用户脚本。

```
User script (required, e.g., /opt/cluster/bin/lbdirector-dr):
/opt/cluster/bin/lbdirector-fwm-dr
```

7） 配置服务检测脚本

所有 lb 服务只能使用同一指定脚本：/opt/cluster/bin/lbcheck

配置服务检测脚本时还需要指定如下的参数：

- "Check interval"是检测服务的时间间隔，建议根据用户应用要求的切换时间设定合适的值，一般输入 5 秒，表示每隔 5 秒时间执行一次检测脚本。
- "Check timeout"是检测脚本执行的超时时间，执行用户检测脚本的超时时间，建议输入 30 秒。
- "Max error count"是允许服务连续错误的次数，一般输入 3 次，表示出错 3 次后，服务进行切换。

```
Do you want to add a check script to the service (yes/no/?) [no]:
yes
Check Script Information
Check script (e.g., "/opt/cluster/bin/lbcheck" or None) [None]:
/opt/cluster/bin/lbcheck
Check interval (in seconds) [None]: 5
Check timeout (in seconds) [None]: 30
Max error count [None]: 3
```

8) 配置服务的端口号

对于多端口服务该项可以不用填写。

```
Application port(e.g., 80 or None) [None]:
```

9) 配置服务的协议

```
Protocol(tcp/udp) [tcp]: tcp
```

10) 配置服务的浮动 IP

服务可以绑定浮动 IP，浮动 IP 随着服务而浮动，也就是说这个 IP 所在的节点也就是服务所在的节点。

注意：配置浮动IP时必须正确输入如下参数，注意随着IP地址的不同，相应的子网掩码需与之对应。

- “address”是浮动 IP 的地址。
- “netmask”是浮动 IP 的子网掩码。
- “device” 是浮动 IP 所要绑定的网卡。

```
Virtual IP address(required): 172.16.71.111
Virtual IP network mask(optional) [None]: 255.255.255.0
Virtual IP device(required, e.g., eth0:1): eth0:1
```

11) 配置 firewall mark

输入/opt/cluster/bin/lbdirector-conf-fwm 文件中对该服务所设置的 firewall 标记值。

```
Firewall mark [None]: 21
```

12) 配置真实服务器重新加入集群的时间

建议使用默认值

```
Re-entry time(in seconds) [15]:
```

13) 配置检测 realserver 的时间间隔

建议使用默认值

```
Service timeout(in seconds) [6]:
```

14) 配置服务连接表选项

建议配置为 yes，表示当真实服务器重新加入集群内要把已经存在的连接表清空，避免新加入的服务器过度负载。

```
Quiesce server(yes/no) [no]:yes
```

15) 配置 realserver 的负载监视工具

调度节点能够使用 rup 或 ruptime 来监视各个真正服务器的载量。如果选择了 rup，每个真正服务器就必须运行 rstatd 服务。如果选择了 ruptime，每个真正服务器就必须运行 rwhod 服务。

注意： 载量监视和负载均衡不同。当与加权的调度算法综合使用时，能够导致难以预测的调度行为。还有，如果你要使用载量监视，群集中的真正服务器就必须是 Linux 机器。

```
Load monitoring tool(rup/ruptime/None) [None]:
```

16) 配置调度算法

根据服务的具体要求可以选择一种调度算法。

```
Scheduling(rr/wrr/lc/wlc/lblc/lblcr/dh/sh) [wlc]:
```

17) 配置持续连接时间

根据服务的具体情况填写持续连接时间。在此时间内由同一个 ip 发来的请求包将被调度到同一个 realserver。

```
Persistence(in seconds) [None]:
```

18) 配置 realserver 上服务的监视脚本

这里输入监视 realserver 上服务的脚本。我们提供了一些监视脚本，可以用来监视大多数常见服务；如果没有提供指定服务的脚本，您可以参照其他监视脚本自己编写或者选择 None。如果选择使用脚本检测 realserver，注意要在脚本路径后面使用特殊的“%h”符号。调度节点的 Nanny 进程会在调度该脚本时，使用 realserver 的真实 ip 地址代替%h。

```
Sending program(e.g., ″/opt/cluster/bin/lbsend-http %h″ or
None) [None]: /opt/cluster/bin/lbsend-ssh %h
```

19) 配置 realserver 的回复文本

如果使用我们提供的脚本，那么要输入“OK”；如果使用其它方式，那么 expect 项根据具体脚本情况填写。

```
Expect string(e.g., ″OK″ or None) [None]: OK
```

20) 配置回复文本属性

如果回复文本时正则表达式，则此处选择 yes；否则选择 no

```
Treat expect string as a regular expression(yes/no) [no]: no
```

21) 配置 realserver

一个服务可以配置多个 realserver，调度器根据调度算法，将客户的请求调度到不同的 realserver 上。每个 realserver 都需要配置如下几项：

- “Server name”是一个用于真正服务器的描述性名称。
- “Server address”是真正服务器的 IP 地址。
- “Server weight” 是一个表明和集群内其它主机相比而言的主机能力的整数值。
- “Server active” 表示真实服务器是否启用。

```
Do you want to add server to the service (yes/no/?) [no]: y

        Server Information
```

```
Server name(required): server1
Server address(required): 172.16.70.211
Server weight [None]: 1
Server active(yes/no) [yes]: yes
Do you want to (a)dd, (m)odify, (d)elete or (s)how a server, or
are you (f)inished adding servers: f
```

22) 设置停止服务失败时是否 reboot 机器

如果设为“yes”，当服务停止失败时，为了释放服务的资源，将自动 reboot 机器。

如果设为“no”，当服务停止失败时，不会自动 reboot 机器，需要用户手动干预。

```
Reboot system if stop the service failed (yes/no/?) [yes]: yes
```

23) 设置是否 disable 服务

如果设为“yes”，服务将不会立即被启动，只能以后由用户手动启动。

如果设为“no”，服务将立即被启动。一般选择 no，表示立即启动服务。

```
Disable service (yes/no/?) [no]: no
```

24) 保存服务配置

选择 yes

```
Add test service as shown? (yes/no/?) yes
```

到这里，我们成功的添加了一个多端口的服务。如果用户还需要添加服务，那么重复上述过程。

7. 修改服务

如果需要修改服务的配置，请在 cluadmin 下执行 service modify 命令。

首先要求选择需要修改的服务，请输入列表中的服务的编号。

如果服务正在运行，将要求先停止服务，请输入 yes。

然后所有的操作都和添加服务相同。

```
cluadmin> service modify

  You will be prompted for information about the service.

  Enter a question mark (?) at a prompt to obtain help.

  Enter a colon (:) and a single-character command at a prompt to
do
  one of the following:

  c - Cancel and return to the top-level cluadmin command
  r - Restart to the initial prompt while keeping previous responses
  p - Proceed with the next prompt



  0) svc01
  c) cancel

Choose service to modify: 0
Modifying: svc01
Service is not disabled.  Disable it? (yes/no/?) yes
```

8. 删除服务

如果要删除服务，请执行 cluadmin 的 service delete 命令。

然后输入列表中的服务的编号即可。

```
cluadmin> service delete
  0) svc01
  c) cancel

Choose service to delete: 0
Deleting svc01, are you sure? (yes/no/?): yes
Service svc01 disabled
Svc01 deleted.
```

9. 启动服务

如果在添加服务时没有启动服务,需要手动启动服务,请执行 cluadmin 的 service enable 命令。

首先要求选择需要启动的服务，请输入列表中的服务的编号。

然后要求选择在哪个节点上启动服务，请输入节点的编号。

注意：启动一个服务的同时，所有的服务都将被启动。

```
cluadmin> service enable
  0) svc01
  c) cancel

Choose service to enable: 0
Are you sure? (yes/no/?) yes
  0) test1
  1) test2
  c) cancel

Choose member: 0
Enabling svc01 on member test1. Service  enabled.
```

10. 停止服务

如果需要停止服务，请执行 cluadmin 的 service disable 命令。

首先选择要停止的服务，请输入列表中的服务的编号。

然后要求确认，请输入 yes。

注意： 停止一个服务的同时，所有的服务都将被停止。

```
cluadmin> service disable
  0) svc01
  c) cancel

Choose service to disable: 0
Are you sure? (yes/no/?) yes
Disabling svc01. Service  disabled.
```

11. 切换服务

如果需要把在一个节点上运行的服务切换到另一个节点上，请执行 cluadmin 的 service relocate 命令。

首先选择要切换的服务，请输入列表中的服务的编号。

然后要求确认，请输入 yes。

注意：切换一个服务的同时，所有的服务都将被切换。

```
cluadmin> service relocate
  0) svc01
  c) cancel

Choose service to relocate: 0
Are you sure? (yes/no/?) yes
Relocating svc01. Service  relocated.
```

如果所有的服务添加完成，请直接到第八章继续阅读随后内容。

第 8 章

检查 GreatTurbo Load Balance Server10 的运行状态

GreatTurbo Load Balance Server10 配置完成后，可以通过以下的方式来检测 GreatTurbo Load Balance Server10 的运行状态。

1） 检查各守护进程的运行状态。

2） 检查集群与服务的运行状态。

3） 检查 ipvs 的运行状态。

1. 检查各守护进程的运行状态

可以利用以下的命令检查各守护进程的运行状态：

/etc/init.d/cluster status

GreatTurbo Load Balance Server10 启动后，正常的运行状态为：

```
[root@test1 root]# /etc/init.d/cluster status
clumon (pid 32244) is running.
hb (pid 32269) is running.
svcmgr (pid 32251) is running.
syncd (pid 32228) is running.
powerd (pid 32273) is running.
svccheck (pid 32278) is running.
```

2. 检查集群与服务的运行状态

可以利用以下的命令检查 GreatTurbo Load Balance Server10 的集群与服务的运行状态：

/opt/cluster/bin/clustat

或者在 cluadmin 中执行

cluster status 或

cluster monitor

来检查集群与服务的运行状态。

这里主要对 clustat 的使用方法进行说明，在 cluadmin 中查看状态与 clustat 基本相同。

(1) 没有配置 power switch 时的状态检查

没有配置 power switch 的情况下，GreatTurbo Load Balance Server10 正常运行时，执行 clustat 的结果为：

```
[root@test1 root]# /opt/cluster/bin/clustat
Cluster Configuration (Turbolinux GreatTurbo Load Balance Server 6.5):
Mon Apr 11 15:05:27 CST 2005

Member status:
        Member               Id              System status
        -------------------- --------------- --------------------
        test1                0               Up
        test2                1               Up

Channel status:
        Name                                 Type       Status
        ------------------------------------ ---------- ----------
        hb11 <--> hb21                       network    ONLINE
        hb12 <--> hb22                       network    ONLINE
        test1 <--> test2                     network    ONLINE
        /dev/ttyS0 <--> /dev/ttyS0           serial     ONLINE

Service status:
        Name                 On test1        On test2
        -------------------- --------------- --------------------
        svc01                stopped         running
```

说明：

1) 节点的状态

“Member status”表示节点的状态。

节点有以下几种状态：

Unknown: 节点状态不明

Up: 节点已启动

Down: 节点已停止

2) heartbeat 通道的状态

“Channel status”表示 heartbeat 通道的状态。

heartbeat 通道有以下几种状态：

Unknown: heartbeat 通道状态不明

ONLINE: heartbeat 通道正常工作

OFFLINE: heartbeat 通道断开连接

3) 服务的状态

“Service status”表示服务的状态。

服务有以下几种状态：

Unknown: 服务状态不明

starting: 服务正在启动

running: 服务正在运行

stopping: 服务正在停止

stopped: 服务已经停止

disabling: 服务正在 disable

disabled: 服务已经 disabled

not accepted: 服务网络出现问题

error: 服务状态错误

(2)配置了 power switch 时的状态检查

配置了 power switch 的情况下，GreatTurbo Load Balance Server10 正常运行时，执行 clustat 的结果为：

```
[root@test1 root]# /opt/cluster/bin/clustat
Cluster Configuration (Turbolinux GreatTurbo Load Balance Server 6.5):
Mon Apr 11 16:13:51 CST 2005

Member status:
        Member               Id              System     Power
                                             Status     Switch
        -------------------- --------------- ---------- ----------
        test1                0               Up         Good
        test2                1               Up         Good

Channel status:
        Name                                 Type       Status
        ------------------------------------ ---------- ----------
        hb11 <--> hb21                       network    ONLINE
        hb12 <--> hb22                       network    ONLINE
        test1 <--> test2                     network    ONLINE
```

```
        /dev/ttyS0 <--> /dev/ttyS0          serial     ONLINE

Service status:
        Name                    On test1        On test2
        ---------------------   --------------- ----------------------
        svc01                   stopped         running
```

说明：

power switch 的状态:

Unknown: power switch 状态不明

Good: power switch 状态正常

Down: power switch 守护进程停止

3. 检查 ipvs 调度情况

可以使用 clustat 命令来观察 ipvs 的调度情况：

1) 使用“/opt/cluster/bin/clustat －L”来列出 LVS 信息。
2) 使用“/opt/cluster/bin/clustat －LS”来列出统计数据
3) 使用“/opt/cluster/bin/clustat －LR”来列出速率信息

第 8 章

卸载GreatTurbo Load Balance Server10

1) 在 director 上卸载 GreatTurbo Load Balance Server10
2) 在 realserver 上卸载 GreatTurbo Load Balance Server-realserver 包

1. 卸载 GreatTurbo Load Balance Server10

您可以利用 GreatTurbo Load Balance Server10 提供的 uninstall_lb 工具来卸载 GreatTurbo Load Balance Server10。uninstall_lb 安装在/sbin 目录下。

注意：卸载的操作请在两个节点上分别执行。

卸载的方法如下：

1) 卸载之前请先停止 GreatTurbo Load Balance Server10。GreatTurbo Load Balance Server10 停止的方法如下：

```
/etc/init.d/cluster stop
```

例如：

```
[root@test1 root]# /etc/init.d/cluster stop
Shutting down clumon:done
Sending stop message to svcmgr: done.
Waiting for Cluster Daemons to exit.
Stopping syncd: done.
Stopping hb: done.
Stopping svcmgr: done.
Stopping powerd: done.
Stopping svccheck: done.
-------- Completed cluster stop ---------------------
```

2) 执行卸载工具 uninstall_lb 来卸载 GreatTurbo Load Balance Server10。

```
[root@test1 root]# uninstall_lb
Following RPMs will be uninstalled:
  *) GreatTurbo Load Balance Server
  *) GreatTurbo Load Balance Server real server Agents
Do you want to continue? [y/n] y

Turbolinux GreatTurbo Load Balance Server uninstallation finished.
```

2. 卸载 GreatTurbo Load Balance Server-realserver 包

卸载的方法如下：

1) 卸载之前请先恢复 realserver 配置，根据选择的负载技术执行不同的命令：

```
[root@test1 root]# /etc/init.d/lbrealserver-dr stop
```

2) 执行卸载工具 uninstall_realserver 来卸载 GreatTurbo Load Balance Server-realserver

```
[root@test1 root]# uninstall_realserver
```

附录

GreatTurbo Load Balance Server10 的维护

如果您还有什么疑问或者是您认为 GreatTurbo Load Balance Server10 在运行中出现问题，可以与拓林思软件有限公司进行联系。

1. GreatTurbo Load Balance Server10 的日志信息

GreatTurbo Load Balance Server10 的日志信息存放在两个调度节点的/var/log/cluster 文件中，如果您的系统出现问题，您可以首先阅读两个节点的/var/log/cluster 日志文件，通过日志可以初步定位一些基本的故障和原因。

注意：

1) **在GreatTurbo Load Balance Server10 运行期间，请不要手动修改和删除两个节点上的/var/log/cluster文件，以免log信息丢失。**
2) **如果您发现/var/log/cluster日志文件较大，可以在两个节点上分别直接运行“/opt/cluster/bin/clusterclear” 命令来备份并清空日志文件。**
3) **如果您发现/var/log/cluster日志文件没有正常记录日志信息，可以执行“/etc/init.d/syslog restart”重新激活/var/log/cluster文件的日志功能。**

2. Log 收集工具的使用方法

当 GreatTurbo Load Balance Server 发生故障时，可以使用 GreatTurbo Load Balance Server 附带的 log 收集工具 clulogc 收集 log 和系统的信息，将收集到的信息发送给拓林思公司，以便更有效地定位故障的原因。

Log 收集工具的存放位置：/opt/cluster/bin/clulogc

Log 收集工具的使用方法：/opt/cluster/bin/clulogc [OPTIONS]

命令选项	-a	收集所有的信息
	-t	收集 GreatTurbo Load Balance Server 相关的信息
	-s	收集 syslog
	-c	收集 core 文件
	-o	收集系统的信息
	-h	显示帮助信息
参数选项	-n clulog_rotate_num	指定收集 GreatTurbo Load Balance Server log 的文件个数
	-p syslog_path	指定 syslog 的路径
	-r syslog_rotate_num	指定收集 syslog 的文件个数

至少要指定一个命令行选项，参数选项可以指定也可以不指定。

当不指定任何参数选项时，表示收集所有的 GreatTurbo Load Balance Server 的 log 和 syslog，并且 syslog 的路径为/var/log/message。

如果 syslog 的存放位置不在/var/log/message，需要利用-p 选项指定 syslog 的完整的路径。

假设要收集所有的 log 信息，并且只收集当前的 GreatTurbo Load Balance Server 的 log 和 syslog，命令行应为：

/opt/cluster/bin/clulogc -a -n 1 -r 1

假设只收集 GreatTurbo Load Balance Server 相关的所有信息，命令行应为：

/opt/cluster/bin/clulogc -t

收集到的 log 信息的存放位置：/opt/cluster/log/

收集到的 log 信息的文件名格式：机器名-年-月-日.tar.gz

例如机器名为 test1，收集日期为 2005 年 1 月 1 日，收集到的 log 信息的文件名为：test1-2005-01-01.tar.gz

注意：

1) **log收集工具需要在两个节点上分别执行。**
2) **为了收集比较全面的信息，请用/opt/cluster/bin/clulogc –a 来收集信息；如果用-a选项收集到的log文件过大，请分别用-t, -s, -c, -o选项来收集信息。**

3. 联系拓林思软件有限公司

1) 邮件联系：csupport@turbolinux.com.cn。

   请在邮件中详细描述 GreatTurbo Load Balance Server10 的版本信息，故障现象，并在附件中附上用 log 收集工具收集的 log 信息。

2) 电话联系：010-65054020

北京拓林思软件有限公司

地址：北京朝阳区建国门外大街甲12号新华保险大厦5层503室, 100022

电话: (010) 65054020

传真: (010) 65054017

网站：www.turbolinux.com.cn

©版权2006Turbolinux Inc. 版权所有。Turbolinux是Turbolinux. Inc的注册商标。Linux是Linus Torvalds先生的注册商标。所有其它商标归其相应的所有者所有。

本文档仅供信息参考，这里提供的信息可能有所变化，将不另行通知。Turbolinux公司不承诺对于本文档有关的任何保证负责。印刷日期：2006年7月